Контрольное мероприятие 9

Экзамен

1. Дайте определения понятиям и запишите формулировки законов: «Закон Гука», «Ламинарное течение»

2. Дайте определения понятиям и запишите формулировки законов: «Закон Кулона», «Эффект Комптона».

3. В программном пакете численного моделирования применяют метод конечных элементов (МКЭ). 1) Какую физическую характеристику содержит «вектор перемещений» в случае применения МКЭ к решению задачи гидромеханики? 2) Какую физическую характеристику содержит «вектор нагрузок» в случае применения МКЭ к решению задачи переноса тепла?

4. Тело массой 0,500 кг, подвешено на пружине и колеблется с периодом 1,50 с. 1) Какую массу необходимо добавить к телу, чтобы изменить период до 2,00 с? 2) Какой диапазон выбора массы, чтобы новый период колебания был не больше 2,01 с, но не меньше 1,99 с? Найдите диапазон как в единицах массы, так и в процентах.

5. Источник в монохроматическом пучке параллельных лучей за время $\Delta t = 8{,}3 \cdot 10^{-4}$ с излучает $N = 7{,}3 \cdot 10^{14}$ фотонов. Лучи падают по нормали на площадку площадью $S = 8{,}5$ см^2 и создают давление $P = 8{,}3 \cdot 10^{-5}$ Па. При этом 3% фотонов отражается, а 97% поглощается. 1) Определите длину волны излучения. Ответ выразите в нм. 2) Вычислите мощность источника. Ответ выразите в Вт.